NRG 16-12
NRG 17-12
NRG 19-12

Einbauanleitung 803964-03
Niveauelektrode NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12

Installation Instructions 803964-03
Level-Control Electrodes NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12

Instructions de montage 803964-03
Electrodes de niveau NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12

Instrucciones de montaje 803964-03
Electrodos de nivel NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12

Manuale di Istruzioni 803964-03
Sonda di Livello NRG 16-12, NRG 17-12, NRG 19-12

A Siebe Group Product

① Ausgleichsbohrung immer am höchsten Punkt so nah wie möglich an der Kesselwandung.
① Position vent hole as close as possible to the boiler wall.
① L'orifice d'équilibrage doit être placé du côté de la paroi de la chaudière.
① Orificio de compensación lo más cerca posible de la pared de la caldera.
① Il foro di sfogo da 20 mm del tubo di calma deve essere più vicino possibile al mantello della caldaia.

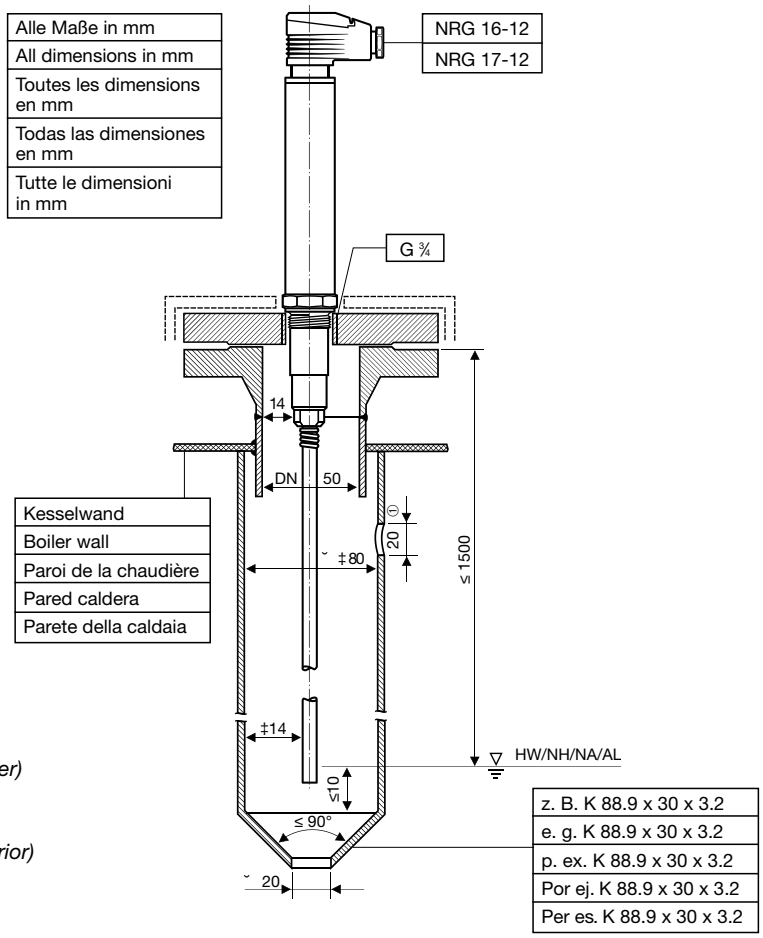

Fig. 1 *Schutzrohr für Inneneinbau*
Protection tube (installation of electrode inside the boiler)
Tube de protection anti-turbulence (montage de l'électrode dans le ballon de la chaudière)
Tubo de protección (instalación del electrodo en el interior)
Tubo di calma (sonda installata all'interno della caldaia)

① Ausgleichsbohrung immer am höchsten Punkt so nah wie möglich an der Kesselwandung.
① Position vent hole as close as possible to the boiler wall.
① L'orifice d'équilibrage doit être placé du côté de la paroi de la chaudière.
① Orificio de compensación lo más cerca posible de la pared de la caldera.
① Il foro di sfogo da 20 mm del tubo di calma deve essere più vicino possibile al mantello della caldaia.

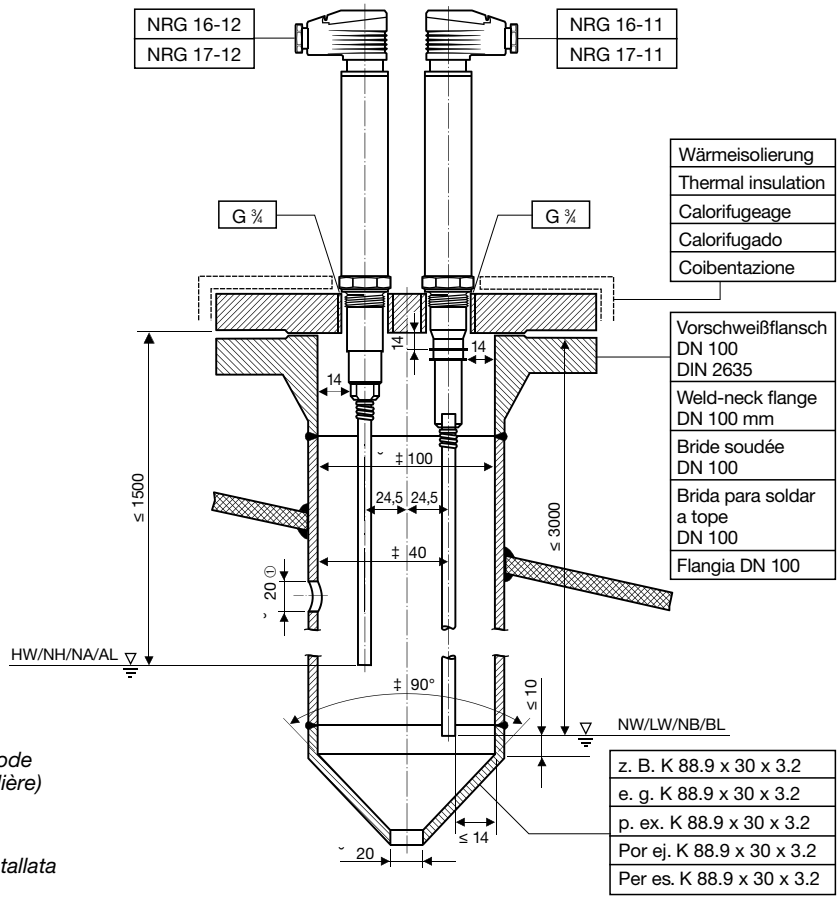

Fig. 2 *Schutzrohr für Elektrodenkombination bei Inneneinbau*
Protection tube for combination electrode (installation of electrodes inside the boiler)
Tube de protection anti-turbulence pour électrode combinée (montage dans le ballon de la chaudière)
Tubo de protección para electrodo combinado (instalación de los electrodos en el interior)
Tubo di calma per sonda combinata (sonda installata all'interno della caldaia)

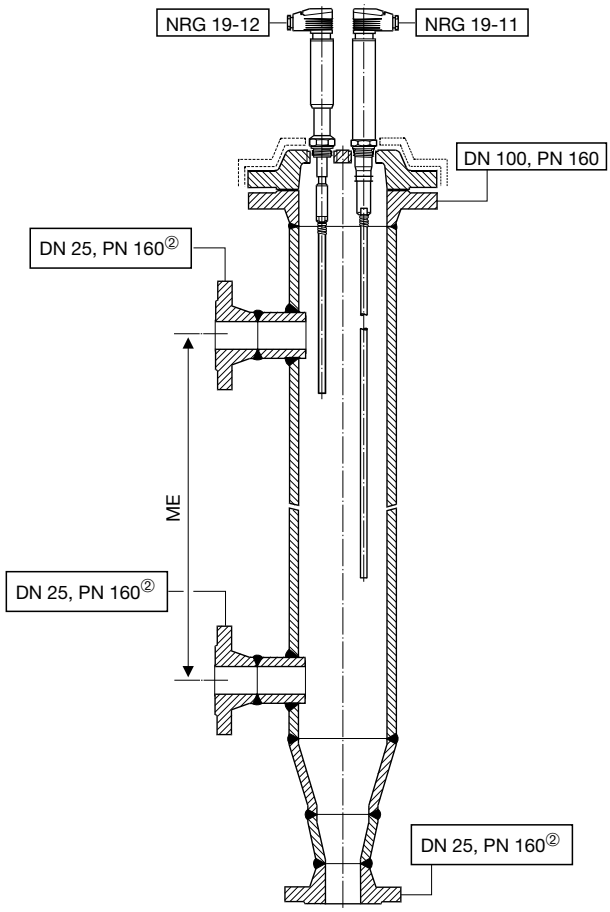

Fig. 3 *Meßgefäß Typ XIII-160.2*
External chamber type XIII-160.2
Bouteille extérieure type XIII-160.2
② ou bien DN suivant réglementation en vigueur
Recipiente de medición tipo XIII-160.2
Barilotto porta sonde tipo XII-160.2

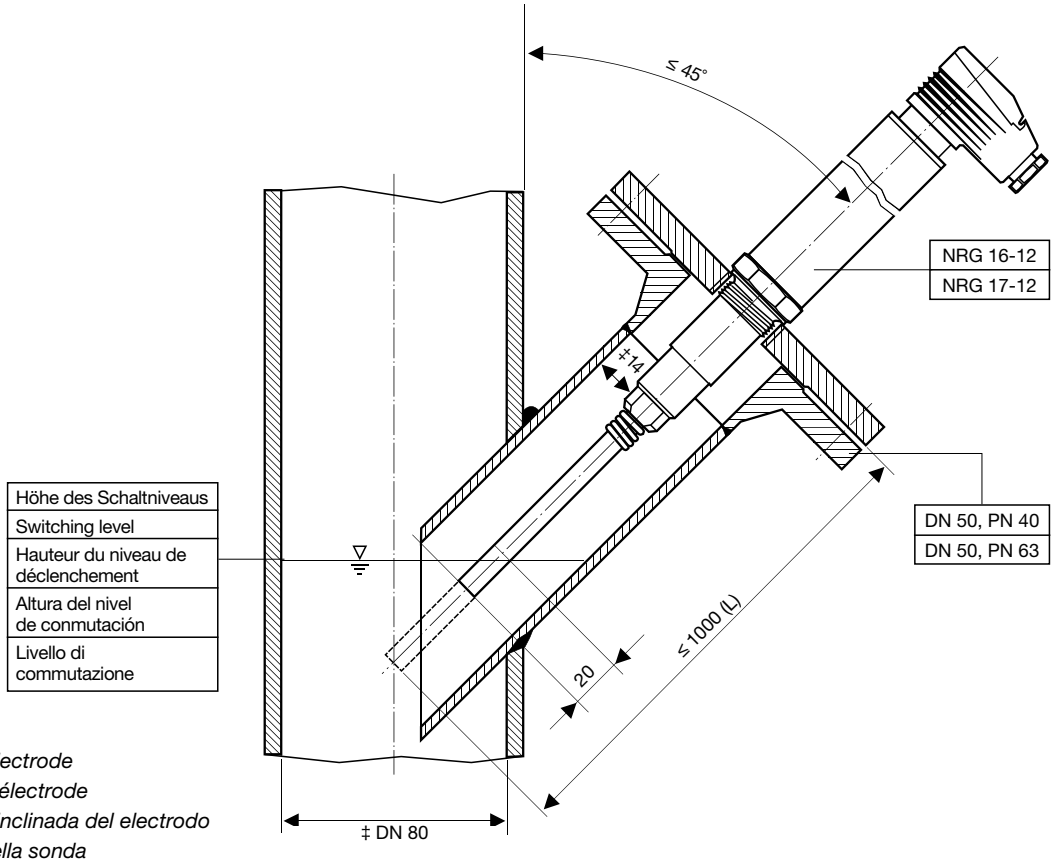

Fig. 4 *Schrägeinbau*
Inclined installation of electrode
Installation inclinée de l'électrode
Instalación en posición inclinada del electrodo
Installazione inclinata della sonda

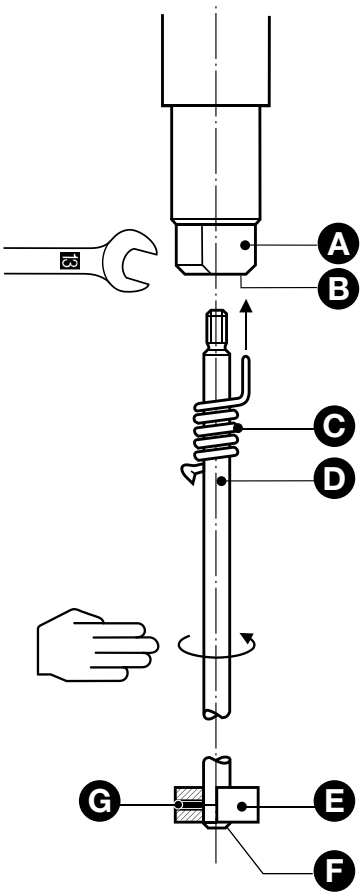

Fig. 5

NRG 16-12
NRG 17-12

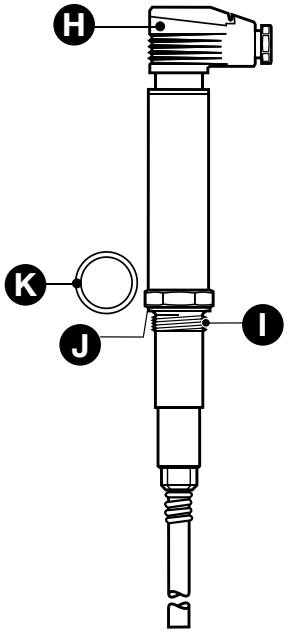

Fig. 6

NRG 19-12

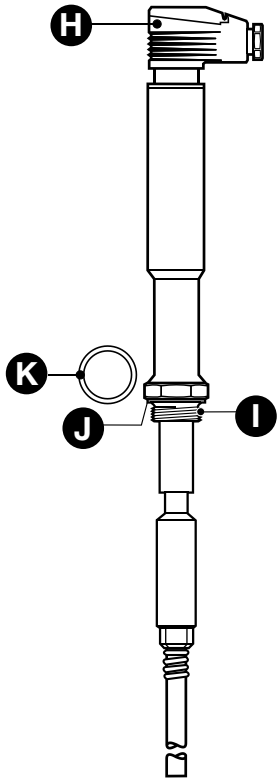

Fig. 7

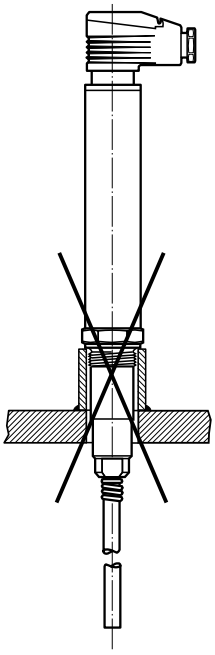

Fig. 8

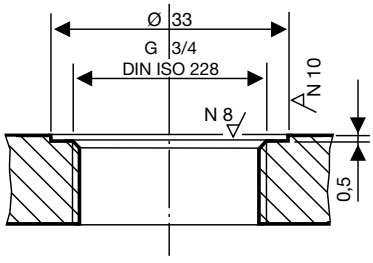

Fig. 9

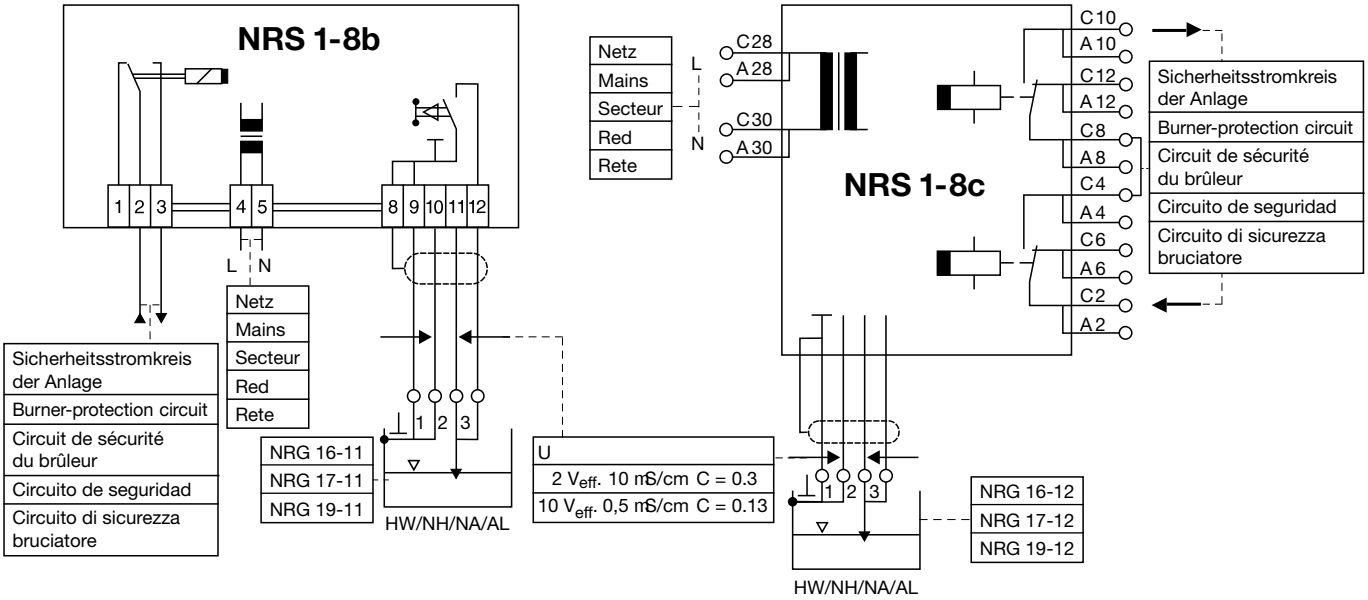

Fig. 10

Fig. 11

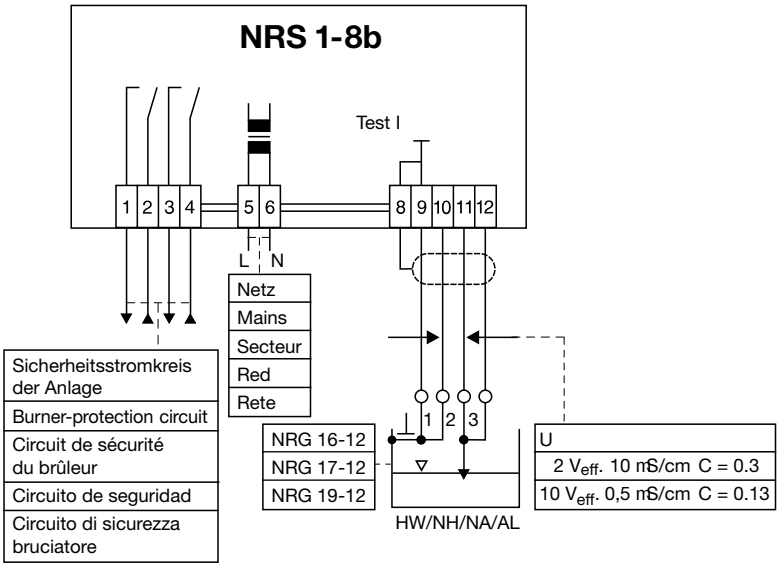

Fig. 12

DEUTSCH

Sicherheitshinweis

Niveauelektroden NRG 16-12, NRG 17-12 und NRG 19-12 als Hochwasserstandsicherung verwenden.

Niveauelektroden NRG 16-12, NRG 17-12 und NRG 19-12 nur in Verbindung mit GESTRA Niveauschalter NRS 1-8 einsetzen.

Die Elektrode darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden!

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die mit Montage und Inbetriebnahme des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen wie zum Beispiel:

- Ausbildung als Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person.
- Ausbildung oder Unterweisung in Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik für elektrische Stromkreise.
- Ausbildung oder Unterweisung in Erster Hilfe und Unfallverhütungsvorschriften.

Gefahr

Beim Lösen der Elektrode kann Dampf oder heißes Wasser austreten.

Schwere Verbrühungen am ganzen Körper sind möglich. Niveauelektrode nur bei Kesseldruck null demontieren!

Aufgabe

Die Elektrode ist in Verbindung mit dem Niveauschalter NRS 1-8 eine Hochwasserstandsicherung „Besondere Bauart“ mit periodischem Selbsttest. Die Gerätekombination dient zur Erkennung des maximal zulässigen Füllstandes in Dampf- und Heißwassererzeugern (HW-Begrenzer).

Prüfkennzeichen

09 · 91-0112

Ausführungen

- Niveauelektrode NRG 16-12 mit Gewindeanschluß G 3/4 DIN/ISO 228, PN 40.
- Niveauelektroden NRG 16-12.1 und NRG 16-12.2 mit separat beigefügtem Flansch PN 40.
- Elektrodenkombination NRG 16-34, bestehend aus NRG 16-12 und NRG 16-11 mit separat beigefügtem Flansch PN 40.
- Niveauelektrode NRG 17-12 mit Gewindeanschluß G 3/4 DIN/ISO 228, PN 63.
- Niveauelektrode NRG 17-12.1 und NRG 17-12.2 mit separat beigefügtem Flansch PN 63.
- Elektroden-Kombination NRG 17-34, bestehend aus NRG 17-12 und NRG 17-11 mit separat beigefügtem Flansch PN 63.
- Niveauelektrode NRG 19-12 mit Gewindeanschluß G 3/4 DIN/ISO 228, PN 160.
- Niveauelektrode NRG 19-12.1 und NRG 19-12.2 mit separat beigefügtem Flansch PN 160.
- Elektroden-Kombination NRG 19-34, bestehend aus NRG 19-12 und NRG 19-11 mit separat beigefügtem Flansch PN 160.

NRG 16-34 = NRG 16-12 + NRG 16-11

NRG 17-34 = NRG 17-12 + NRG 17-11

NRG 19-34 = NRG 19-12 + NRG 19-11

Achtung

Elektrode nicht in Flanschgewindestutzen einschrauben! Es kann unter Umständen zu einer Fehlfunktion des Hochwasserstandbegrenzers kommen. Fig. 8.

Harte Stöße gegen die Meßspitze oder das Verbiegen des Elektrodenstabes beschädigen die innere Elektrodenabdichtung.

Einbau der Niveauelektrode

Schritt 1

1. Elektrodenverlängerung Ⓓ in die Elektrodenspitze Ⓐ einschrauben. Fig. 5
2. Benötigte Meßlänge der Elektrode sorgfältig festlegen.
3. Maß auf der Elektrodenverlängerung Ⓓ anreißen.
4. Elektrodenverlängerung Ⓓ aus der Elektrodenspitze Ⓐ herausdrehen und kürzen.
5. Nach Sichtprüfung die Verlängerung Ⓓ in die Meßspitze Ⓐ fest einschrauben. Sicherungsfeder Ⓒ auf der Elektrodenverlängerung Ⓓ verschieben, bis diese in der Bohrung Ⓑ fixiert ist.
6. Ist eine Meßflächenvergrößerung erforderlich, muß die Scheibe Ⓔ so auf die Verlängerung Ⓓ aufgeschoben werden, daß die Verlängerung 2 mm über die Scheibenunterseite hinausragt. In dieser Position die Scheibe mit der Madenschraube Ⓖ fixieren. Die beigefügte Sicherungsscheibe Ⓕ von unten über die Elektrodenverlängerung gegen die Scheibe drücken.

Schritt 2

1. Dichtflächen überprüfen. Fig. 9
2. Beiliegenden Dichtring Ⓚ auf den Dichtsitz Ⓙ der Elektrode legen. Fig. 6: NRG 16-12, NRG 17-12, Fig. 7: NRG 19-12.

Technische Daten

Typ	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	NRG 19-34
Betriebsüberdruck Sattdampftemperatur	32 bar 238 °C				60 bar 275 °C				100 bar 311 °C			
Druckstufe Mechanischer Anschluß * Einschraublöcher in den Flanschdeckeln gemäß DIN 3852 Teil 2, Form X	PN 40 G 3/4 DIN/ISO 228	PN 40 DN 50 3.1B Abn. DIN 2527	PN 40 DN 100 31B Abn. DIN 2527 Vierkantflansch □ 128 3.1B Abn.		PN 63 G 3/4 DIN/ISO 228	PN 63 DN 50 3.1B Abn. DIN 2527	PN 63 DN 100 3.1B Abn. DIN 2527		PN 160 G 3/4 DIN/ISO 228	PN 160 DN 50 3.1B Abn.	PN 160 DN 100 3.1B Abn.	
Funktion	HWB		HWB	NWB/HWB	HWB			NWB/HWB	HWB			NWB/HWB
C-Wert ohne Meßflächenvergrößerung	0,3 cm^{-1}											
C-Wert mit Meßflächenvergrößerung	0,13 cm^{-1}											
Lieferlängen	500 mm, 1000 mm, 1500 mm											
Werkstoffe Gehäuse Flansch Elektrodenstäbe	1.4571 1.0460 1.4401				1.4571 1.7335 1.4401				1.4571 1.7380 1.4401			
Umgebungstemperatur am Anschlußkopf	70 °C											
Elektrischer Anschluß Vierpolstecker	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
Gewicht ca. [kg]	1,1	4,5	8,5	9	1,1	5,5	11	12	1,5	8	15	16,5
Schutzart	IP 65											

DEUTSCH

Es darf nur der von uns beigelegte Dichtring D 27 x 32 DIN 7603-1.4301 verwendet werden!

3. Elektrodengewinde Ⓘ mit einer **geringen** Menge Siliconfett bestreichen (DOW Corning 111 Compound).
4. Niveauelektrode in Flanschdeckel einschrauben und mit 36er Ring- oder Maulschlüssel festziehen. Das Anzugsmoment beträgt **im kalten Zustand 160 Nm.**

Hinweise

- Die Dichtflächen am Flanschdeckel müssen gemäß Fig. 9 technisch einwandfrei bearbeitet sein!
- Elektrodengehäuse nicht in die Wärmeisolierung des Kessels einbeziehen.
- Die Prüfung des Kesselstutzens mit Anschlußflansch muß im Rahmen der Kesselvorprüfung durchgeführt werden!
- Der Neigungswinkel für die Elektrode darf maximal 45° betragen! Fig. 4
- Bei geneigtem Einbau darf das Maß „L“ Fig. 4 maximal 1000 mm betragen!

Elektrischer Anschluß

Die Elektrodenzuleitung erfordert abgeschirmtes, vieradriges Kabel, z. B. I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 oder LIYCY 4 x 0,5 mm².
Länge max. 100 m bei Leitfähigkeit ab 10 µS/cm.
Länge max. 30 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm.
Länge max. 15 m bei Leitfähigkeit ab 0,5 µS/cm und Einsatz des Zusatzgerätes URN 1 (24V DC).

Belegen Sie den Anschlußstecker Ⓗ gemäß Anschlußplan Fig. 10 für NRS 1-8b oder Fig. 11 für NRS 1-8c.

Hinweis

Für Frankreich gilt der Schaltplan Fig. 12! Achten Sie auf die Angaben im Gehäuse des zugehörigen Niveauschalters.

Zugehöriger Niveauschalter

Niveauschalter NRS 1-8. Zweifach redundanter Begrenzer mit periodischem Selbsttest nach DIN 57116/VDE 0116.

Zusatzbaustein

GESTRA Überwachungslogik SRL 6. Abschlammüberwachung für den Fall, daß die Niveauelektrode in ein außenliegendes Meßgefäß installiert wird. Fig. 3

ENGLISH

Important Safety Note

The level electrodes types NRG 16-12, NRG 17-12 and NRG 19-12 are suited as high-water level limiters only in combination with GESTRA level switch NRS 1-8.

The electrode must only be installed by qualified staff.

Qualified staff are persons who - through adequate training in electrical engineering, the use and application of safety equipment in accordance with regulations concerning electrical safety systems, and first aid & accident prevention - have achieved a recognised level of competence appropriate to the installation and commissioning of this critical safety device.

Danger

When loosening the flanged connection of the electrode live steam or hot water might escape.

This presents the danger of severe injury.

It is therefore essential not to dismantle the electrode unless the boiler pressure is verified to be zero.

Purpose

Self-monitoring high-water level alarm with periodic self-checking with the two-channel level switch type NRS 1-8 acc. to TRD 604 (steam boiler plants operating without constant supervision). The combination is used to detect water rising to the highest permissible level in steam and pressurized hot-water plants.

Type-Approval No.

09 · 91-0112

Design

NRG 16-12: Screwed connection 3/4″ BSP (G ¾ to ISO 228), PN 40

NRG 16-12.1 and **NRG 16-12.2:** With flange PN 40 supplied separately.

NRG 17-12: Screwed connection 3/4“ BSP (G 3/4″ to ISO 228), PN 63.

NRG 17-12.1 and **NRG 17-12.2:** With flange PN 63 supplied separately.

NRG 19-12: Screwed connection 3/4″ BSP (G 3/4″ to ISO 228), PN 160.

NRG 19-12.1 and **NRG 19-12.2:** With flange PN 160 supplied separately.

NRG 16-34: Combination electrode consisting of an electrode type NRG 16-12 and an electrode type NRG 16-11 with PN 40 flange supplied separately.

NRG 17-34: Combination electrode consisting of an electrode type NRG 17-12 and an electrode type NRG 17-11 with PN 63 flange supplied separately.

NRG 19-34: Combination electrode consisting of an electrode type NRG 19-12 and an electrode type NRG 19-11 with PN 160 flange supplied separately.

Notice

Do not screw electrode directly into a small screwed socket. This may have a detrimental effect on the safety function of the high-water level alarm (see Fig. 8).
Avoid subjecting the electrode tip to mechanical shocks or bending as this might cause damage to the electrode seal.

Installation of Electrode

Step 1

1. Screw electrode tip Ⓓ into measuring electrode Ⓐ. Fig. 5.
2. Carefully determine required measuring length.
3. Mark length of electrode tip Ⓓ.
4. Unscrew electrode tip Ⓓ from measuring electrode Ⓐ and cut tip.
5. Screw electrode tip Ⓓ into measuring electrode Ⓐ and tighten. Slide spring Ⓒ along electrode tip Ⓓ, so that its bent end completely enters into small bore Ⓑ.
6. If a measuring-surface extension is required slip sleeve Ⓔ onto electrode tip Ⓓ ensuring that the electrode tip protrudes 2 mm from sleeve. Fasten sleeve with screw Ⓖ. Push star-lock washer Ⓕ over electrode tip against sleeve.

Step 2

1. Check seating surfaces, Fig. 9.
2. Place ring joint Ⓚ onto seating surface Ⓙ of electrode, Fig. 6: NRG 16-12, NRG 17-12, Fig. 7: NRG 19-12.

   Note: Use only ring joint (of stainless steel 1.4301) D 27 x 32 to DIN 7603 supplied with electrode.

3. Apply a light smear of silicone grease (DOW Corning 111 Compound) to electrode thread Ⓘ.
4. Screw level electrode into threads of flange provided on vessel and tighten with a 36 mm ring spanner. The torque required is **160 Nm when cold.**

Important Notes

- The seating surfaces of the flange provided on the vessel must be accurately machined. Fig. 9.
- Do not bend electrode tip when mounting.
- Do not lag electrode body above the hexagonal section.
- For the approval of the boiler standpipe the relevant regulations must be considered.

ENGLISH

Technical Data

Types	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	NRG 19-34
Max. service pressure Saturation temperature	32 bar (465 psig) 238 °C				60 bar (870 psig) 275 °C				100 bar (1450 psig) 311 °C			
Connections Nominal size DN	3/4˝ BSP PN 40 228	3/4˝ BSP with 50 mm PN 40 mounting flange[1] (DIN 2527)	3/4˝ BSP with 100 mm PN 40 mounting flange (DIN 2527) or square flange[1] □ 128 mm		3/4˝ BSP PN 63	3/4˝ BSP with 50 mm PN 63 mounting flange[1] (DIN 2527)	3/4˝ BSP with 100 mm PN 63 mounting flange[1] (DIN 2527)		3/4˝ BSP PN 160	3/4˝ BSP with 50 mm PN 160 mounting flange[1]	3/4˝ BSP 100 mm DN 100 PN 160 mounting flange[1]	
Function	HWA[2]		HWA[2]	HWA[2]/LWA[3]	HWA[2]			HWA[2]/LWA[3]	HWA[2]			HWA[2]/LWA[3]
Cell constant C without measuring surface extension	0.3 cm^{-1}											
Cell constant C with measuring surface extension	0.13 cm^{-1}											
Length supplied	500 mm, 1000 mm, 1500 mm											
Materials Body Flange Electrode tip	Austenitic stainless steel X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (DIN No. 14571) Forged steel C 22.8 (1.0460) Stainless Steel X5 CrNiMo 17 12 2 (1.4401)				1.4571 Forged alloy steel 13 CrMo 4 4 (1.7335) 1.4401				1.4571 Forged alloy steel 10 CrMo 9 10 (1.7380) 1.4401			
Max. admissible ambient temperature at terminal box of electrode	70 °C											
Electric connection	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
	Four pole connector with screw terminals and cable strain relief Pg 11											
Approx. weight [kg]	1.1	4.5	8.5	9	1.1	5.5	11	12	1.5	8	15	16.5
Protection	IP 65											

[1] Inspection in accordance with EN 10204-3.1B [2] HWA = high-water level alarm [3] LWA = low-water level alarm

- The inclination angle when mounting the electrode laterally should not exceed 45°. Fig. 4.
- With inclined installation the dimension L is limited to 1000 mm. Fig.4.

Wiring

Always use screened four-core cable for wiring, e. g. 4 x 0.5 mm^2.

Max. cable length 100 m with a conductivity from 10 µS/cm.

Max. cable length 30 m with a conductivity from 0.5 µS/cm.

Max. cable length 15 m with a conductivity from 0.5 µS/cm when used in conjunction with inverter URN 1 (24V DC).

Wiring in the terminal box Ⓗ in accordance with diagram, Fig. 10 for NRS 1-8b or Fig. 11 for NRS 1-8c.

Notice

For France and Sweden use wiring diagram Fig. 12 and observe indications inside cover of plug-in unit.

Associated Electronic Control Unit

Level switch type NRS 1-8, self-monitoring high-water level alarm with periodic self-checking to DIN 57116/VDE 0116.

Ancillary Equipment

Logic unit for monitoring type SRL 6 to ensure automatic intermittent purging of the measuring pot for electrodes installed outside the boiler. Fig. 3

FRANÇAIS

Avis important pour la sécurité

Les électrodes de niveau types NRG 16-12, NRG 17-12 et NRG 19-12 conviennent uniquement comme sécurité niveau trop haut, en combinaison avec le commutateur de niveau bicanal type NRS 1-8.

L'électrode ne doit être installée que par du personnel qualifié.

Le personnel doit avoir la qualification nécessaire pour l'installation et la mise en service de l'appareil et posséder la compétence et l'expérience acquise par

- une formation électrotechnique.
- une formation ou un enseignement quant à la manipulation des équipements de sécurité conforme aux réglementations concernant la sécurité des circuits électriques.
- une formation ou instruction concernant les premiers soins et la protection contre les accidents.

Danger

Lors du desserrage de l'électrode, de la vapeur vive ou de l'eau peuvent s'échapper.

Il y a risque de brûlures sur tout le corps.

Avant de démonter l'électrode, la pression de la chaudière doit être nulle.

Application

Sécurité niveau trop haut autocontrôlée avec test automatique, en combinaison avec le commutateur de niveau bicanal type NRS 1-8. L'ensemble est utilisé pour détecter le niveau maxi admissible dans les chaudières à vapeur et à eau surchauffée suivant TRD 604 et Avis Technique APPAVE D15/93-25.1.

Numéro d'homologation

09 · 91-0112

Exécutions standards

NRG 16-12: Raccord fileté G ¾, ISO 228, PN 40.

NRG 16-12.1 et **NRG 16-12.2**: Avec bride PN 40 fournie séparément.

NRG 17-12: Raccord fileté G ¾, ISO 228, PN 63.

NRG 17-12.1 et **NRG 17-12.2:** Avec bride PN 63 fournie séparément.

NRG 19-12: Raccord fileté G ¾, ISO 228, PN 160.

FRANÇAIS

NRG 19-12.1 et **NRG 19-12.2**: Avec bride PN 160 fournie séparément.

NRG 16-34: Combinaison d'une électrode type NRG 16-12 et d'une électrode type NRG 16-11, avec bride, PN 40, fournie séparément.

NRG 17-34: Combinaison d'une électrode type NRG 17-12 et d'une électrode type NRG 17-11, avec bride, PN 63, fournie séparément.

NRG 19-34: Combinaison d'une électrode type NRG 19-12 et d'une électrode type NRG 19-11, avec bride, PN 160, fournie séparément.

Attention

Voir Fig. 8

Ne jamais visser l'électrode directement dans une tubulure filetée du réservoir ou une bride trop épaisse, ceci peut entraîner un blocage de la fonction de sécurité de l'alarme niveau haut.

Eviter les chocs sur la pointe de mesure et la déformation de la tige d'électrode pour ne pas endommager l'isolation.

Installation de l'électrode

Point 1

1. Visser la tige d'électrode Ⓓ dans l'électrode de mesure Ⓐ. Fig. 5.
2. Déterminer la longueur de mesure désirée.
3. Marquer la longueur sur la tige d'électrode Ⓓ.
4. Dévisser la tige d'électrode Ⓓ de l'électrode de mesure Ⓐ et la sectionner.
5. Revisser la tige d'électrode Ⓓ dans l'électrode de mesure Ⓐ et la serrer. Déplacer le ressort frein Ⓒ jusqu'à ce que son extrémité pénètre complètement dans l'alésage Ⓑ.
6. Si un agrandissement de la surface de mesure est nécessaire, pousser la bague Ⓔ sur la tige d'électrode Ⓓ de manière que la tige d'électrode fasse saillie de 2 mm. Fixer la bague à l'aide de la vis Ⓖ. Pousser la rondelle auto-serrante Ⓕ sur la tige d'électrode vers la bague.

Point 2

1. Vérifier les surfaces d'étanchéité. Fig. 9.
2. Placer le joint métallique Ⓚ sur la surface d'étanchéité Ⓙ de l'électrode. Fig. 6: NRG 16-12, NRG 17-12, Fig. 7: NRG 19-12.

   Nota: N'utiliser que le joint métallique (en acier inox. 1.4301) D 27 x 32 suivant DIN 7603 fourni avec l'électrode. Ne jamais utiliser de ruban Teflon qui pourrait isoler l'électrode de la masse.
3. Enduire légèrement le filetage Ⓘ de l'électrode avec de la graisse silicone (DOW Corning 111 Compound).
4. Visser l'électrode de niveau dans le raccord ou la bride prévue sur la tubulure du ballon de la chaudière et serrer à l'aide d'une clé de 36 mm. Le couple de serrage **à froid est 160 Nm.**

Avis importants

- Les surfaces d'étanchéité de la bride prévue sur la tubulure du ballon doivent être usinées avec soin suivant Fig. 9.
- Faire attention à ne pas déformer la tige d'électrode lors du montage.
- Ne pas calorifuger le corps de l'électrode au-dessus de l'écrou hexagonal de serrage.
- Pour le raccordement de la tubulure sur la chaudière tenir compte de la réglementation en vigueur.
- L'angle d'inclinaison lors d'un montage latéral de l'électrode ne doit pas dépasser 45°. Fig. 4.
- En montage incliné, la longueur L est limitée à 1000 mm. Fig. 4.

Raccordement

Utiliser impérativement du câble blindé à quatre conducteurs, section des fils minimum 0,5 mm².

Longueur max. 100 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 10 µS/cm.

Longueur max. 30 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 0,5 µS/cm.

Longueur max. 15 m dans le cas d'une conductibilité à partir de 0,5 µS/cm et l'utilisation de l'onduleur URN 1 (24 V c.c.).

Raccordement dans le boîtier de raccordement Ⓗ suivant schéma Fig. 10 pour NRS 1-8b ou Fig. 11 pour NRS 1-8c.

Commutateur-amplificateur à combiner avec l'électrode

Pour la France et la Suède appliquer le schéma de raccordement suivant Fig. 12 et respecter les indications au schema dans le capot de l'appareil.

Attention

Commutateur de niveau type NRS 1-8, sécurité niveau trop haut auto-contrôlée avec test automatique suivant DIN 57116/VDE 0116.

Dispositif additionnel

Unité logique de surveillance type SRL 6, pour assurer la surveillance de la purge périodique de bouteilles extérieures recevant les électrodes. Fig. 3

Donnés techniques

Types	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	NRG 19-34
Pression max. de service Température de saturation	32 bar 238 °C				60 bar 275 °C				100 bar 311 °C			
Raccordement Pression nominale PN	PN 40 Raccord fileté G 3/4	PN 40 Bride DN 50[1] DIN 2527	PN 40 Bride DN 100[1] DIN 2527 Bride carrée DN 100 mm[1] □ 128 mm		PN 63 Raccord fileté G 3/4	PN 63 Bride DN 50[1] DIN 2527	PN 63 Bride DN 100[1] DIN 2527		PN 160 Raccord fileté G 3/4	PN 160 Bride DN 50[1]	PN 160 Bride DN 100[1]	
Fonction	NTH		NTH	NTH/NTB	NTH			NTH/NTB	NTH			NTH/NTB
Valeur C sans agrandissement de la surface de mesure	0,3 cm^{-1}											
Valeur C avec agrandissement de la surface de mesure	0,13 cm^{-1}											
Longueurs livrées	500 mm, 1000 mm, 1500 mm											
Matériaux Corps Bride Tige d'électrode	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (No. 14571 DIN) C 22.8 (1.0460) X 5 CrNiMo 17 12 2 (1.4401)				1.4571 13 CrMo 4 4 (1.7335) 1.4401				1.4571 10 CrMo 9 10 (1.7380) 1.4401			
Témperature max. admissible au boîtier de raccordement de l'électrode	70 °C											
Raccordement électrique	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
	Fiche à 4 plots avec bornes à vis et bague de serrage du câble, presse-étoupe Pg 11											
Poids env. [kg]	1,1	4,5	8,5	9	1,1	5,5	11	12	1,5	8	15	16,5
Protection	IP 65											

[1] Avec réception suivant EN 10204 3.1B

ESPAÑOL

Advertencia sobre seguridad

Los electrodos de nivel NRG 16-12, NRG 17-12 y NRG 19-12 solamente son apropriados como limitadores de nivel de agua (NA) en combinación con el conmutador de nivel GESTRA NRS 1-8.

El aparato sólo debe ser instalado por personal especializado.

El personal especializado se limita a personas con formación para instalar y poner en servicio el aparato, disponiendo de la calificación profesional y la experiencia requerida.

Peligro

Al soltar la conexión de la brida del electrodo puede salir vapor vivo o agua caliente.

Se pueden producir quemaduras severas en todo el cuerpo.

¡Desmontar únicamente el electrodo de nivel con presión “0” en la caldera!

Misión

En combinación con el conmutador de nivel NRS 1-8, se utiliza como limitador de nivel de agua de “ejecución especial” con autocomprobación periódica. Esta combinación sirve para controlar el nivel máximo admisible (NA) de agua en calderas de vapor y agua caliente **(limitador de nivel máximo)**.

N° de registro

09 · 91-0112

Ejecuciones

NRG 16-12: Conexión roscada G ¾ DIN/ ISO 228, PN 40

NRG 16-12.1 y **NRG 16-12.2:** Con brida PN 40 separada incluida en el suministro.

NRG 17-12: Conexión roscada G ¾ DIN/ISO 228, PN 63.

NRG 17-12.1 y **NRG 17-12.2:** Con brida PN 63 separada incluida en el suminstro.

NRG 19-12: Conexión roscada G ¾ DIN/ISO 228, PN 160.

NRG 19-12.1 y **NRG 19-12.2:** Con brida PN 160 separada incluida en el suministro.

NRG 16-34: Electrodo combinado compuesto de un electrodo limitador NRG 16-12, un electrodo NRG 16-11 y una brida separada incluida en el suministro, PN 40.

NRG 17-34: Electrodo combinado compuesto de un electrodo limitador NRG 17-12, un electrodo NRG 17-11 y una brida separada incluida en el suministro, PN 63.

NRG 19-34: Electrodo combinado compuesto de un electrodo limitador NRG 19-12, un electrodo NRG 19-11 y una brida separada incluida en el suministro, PN 160.

Atención

No enroscar nunca el electrodo directamente en la tubuladura roscada de la brida o del botellón. La función de seguridad del limitador de nivel de agua máxima puede fallar. Fig. 8.

Los golpes fuertes contra la punta de medición y torcer la varilla del electrodo dañan la estanqueidad del electrodo.

Instalación del electrodo de nivel

Paso 1

1. Enroscar la prolongación del electrodo Ⓓ en la punta del electrodo Ⓐ. Fig. 5.
2. Determinar cuidadosamente la longitud del electrodo.
3. Marcar esta medida en la prolongación del electrodo Ⓓ.
4. Desenroscar la prolongación del electrodo Ⓓ de la punta del electrodo Ⓐ y cortarla a la longitud marcada.
5. Enroscar la prolongación Ⓓ en la punta del electrodo Ⓐ fuertemente. Mover el muelle de seguridad Ⓒ sobre la prolongación del electrodo Ⓓ hasta que quede fijado en el taladro Ⓑ.
6. Si es necesario aumentar la superficie de medición, la arandela Ⓔ debe deslizarse sobre la prolongación Ⓓ de forma que ésta sobresalga 2 mm de la arandela. Fijar la arandela por medio del tornillo Ⓖ. Empujar la arandela de seguridad Ⓕ sobre la prolongación hacia la arandela.

Paso 2

1. Comprobar las superficies de estanqueidad. Fig. 9.
2. Colocar la junta Ⓚ que forma parte del suministro en el asiento de junta Ⓙ del electrodo. Fig. 6: NRG 16-12, NRG 17-12, Fig. 7: NRG 19-12.

   Atención: Debe usarse únicamente la junta (acero inoxidable 1.4301) D 27 x 32 DIN 7603 suminstrada con el electrodo.
3. Engrasar la rosca Ⓘ del electrodo con un poco de silicona (DOW Corning 111 Compound).
4. Enroscar el electrodo de nivel en la brida del botellón y apretar con llave de tubo o fija EC 36 mm. El par de apriete **en frío es de 160 Nm.**

Datos técnicos

Tipo	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	NRG 19-34
Sobrepresión de servicio Temperatura de vapor saturado	32 bar 238 °C				60 bar 275 °C				100 bar 311 °C			
Conexión mecánica Presión	PN 40 G ¾	PN 40 Brida DN 50 Cert. 3.1B DIN 2527	PN 40 Brida DN 100 Cert. 3.1B DIN 2527 Brida cuadrada □ 128 mm 3.1B		PN 63 G ¾	PN 63 Brida DN 50 Cert. 3.1B DIN 2527	PN 63 Brida DN 100 Cert. 3.1B DIN 2527		PN 160 G ¾	PN 160 Brida DN 50 Cert. 3.1B	PN 160 Brida DN 100 Cert. 3.1B	
Función	NA		NA	NA/NB	NA			NA/NB	NA			NA/NB
Valor C sin aumento de la superficie de medición	0,3 cm^{-1}											
Valor C con aumento de la superficie de medición	0,13 cm^{-1}											
Longitudes	500 mm, 1000 mm, 1500 mm											
Materiales Cuerpo Brida Varilla del electrodo	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 (No. 14571 DIN) C 22.8 (1.0460) X 5 CrNiMo 17 12 2 (1.4401)				1.4571 13 CrMo 4 4 (1.7335) 1.4401				1.4571 10 CrMo 9 10 (1.7380) 1.4401			
Temperatura ambiente en el enchufe de conexión	70 °C											
Conexión eléctrica	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
	Enchufe tetrapolar con bornes roscados, compensador de tracción y entrada de cable Pg 11											
Peso approx. [kg]	1,1	4,5	8,5	9	1,1	5,5	11	12	1,5	8	15	16,5
Protección	IP 65											

ESPAÑOL

Advertencia

- Las superficies de estanqueidad en la brida deben estar mecanizadas correctamente según Fig. 9.
- La parte del cuerpo del electrodo por encima del hexágono no debe incluirse en el calorifugado térmico de la caldera.
- La prueba inicial de la tubuladura con la brida de conexión debe realizarse como parte de la prueba inicial de la caldera.
- Si el electrodo se monta en posición inclinada no debe sobrepasar 45°. Fig. 4.
- En caso de montaje inclinado, la dimensión L es limitada a 1000 mm. Fig. 4.

Conexión eléctrica

Cable de conexión necesario: cable apantallado tetrapolar (cable telefónico), por ej. I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 ó LIYCY 4 x 0,5 mm².

Longitud máx. 100 m con conductividad a partir de 10 µS/cm.

Longitud máx. 30 m con conductividad a partir de 0,5 µS/cm.

Longitud máx. 15 m con conductividad a partir de 0,5 µS/cm y utilización del ondulador URN 1 (24 V DC).

Conectar en el enchufe de conexión Ⓗ del electrodo según esquema de conexión, Fig. 10 para NRS 1-8b o Fig. 11 para NRS 1-8c.

Atención

Para Francia y Suecia utilizar el esquema de conexión según Fig. 12 y observar las indicaciones en la cara inferior del conmutador de nivel.

Amplificador correspondiente

Amplificador NRS 1-8. Limitador autocontrolado (NA), con autocomprobación periódica según DIN 57116/VDE 0116.

Elemento complementario

Lógica de control SRL 6. Control de la purga de lodos, si el electrodo de nivel se instala en un botellón de medición exterior. Fig. 3

ITALIANO

Note di sicurezza importanti

Le sonde di livello, tipo NRG 16-12, NRG 17-12 e NRG 19-12 sono impiegabili come limitatori di alto livello solo in combinazione con l'interruttore di livello NRS 1-8 GESTRA.

La sonda deve essere installata solo da personale qualificato.

Per personale qualificato si intendono persone che abbiano:

- seguito corsi di formazione elettrotecnica
- usato ed applicato apparecchiature di sicurezza nel rispetto delle norme di sicurezza elettriche vigenti
- conoscenze di pronto soccorso e prevenzione infortuni
- raggiunto un riconosciuto e appropriato livello di competenze per l'installazione e la messa in marcia di apparecchiature di sicurezza

Pericolo

Allentando la flangia o la sonda può fuoriuscire vapore o acqua ad alta temperatura, ciò costituisce un pericolo di gravi lesioni.

È quindi necessario assicurarsi che la pressione della caldaia sia a zero prima di smontare la sonda.

Scopo ed utilizzo

Limitatore di alto livello con controllo automatico periodico con doppio canale ridondante tipo NRS 1-8 secondo TRD 604 (caldaie a vapore funzionanti senza una costante supervisione). La combinazione è utilizzata per rivelare quando l'acqua di caldaia raggiunge il màssimo livello consentito .

Numero di omologazione

09 · 91-0112

Modelli disponibili

NRG 16-12: Raccordo filettato ¾″ (G 3/4, ISO 228), PN 40.

NRG 16-12.1 e NRG 16-12.2: Con flangia PN 40 fornita separatamente.

NRG 17-12: Raccordo filettato ¾″ (G 3/4, ISO 228), PN 63.

NRG 17-12.1 e NRG 17-12.2: Con flangia PN 63 fornita separatamente.

NRG 19-12: Raccordo filettato ¾″ (G 3/4, ISO 228), PN 160.

NRG 19-12.1 e NRG 19-12.2: Con flangia PN 160 fornita separatamente.

NRG 16-34: Combinazione di un elettrodo tipo NRG 16-12 e di un elettrodo tipo NRG 16-11 con flangia PN 40 fornita separatamente.

NRG 17-34: Combinazione di un elettrodo tipo NRG 17-12 e di un elettrodo tipo NRG 17-11 con flangia PN 63 fornita separatamente.

NRG 19-34: Combinazione di un elettrodo tipo NRG 19-12 e di un elettrodo tipo NRG 19-11 con flangia PN 160 fornita separatamente.

Attenzione

Non montare le sonde direttamente su manicotti filettati (vedi Fig. 8). Questo potrebbe pregiudicare la funzione di sicurezza della sonda di alto livello.
Evitare di sottoporre la punta dell'elettrodo ad urti o deformazioni, in quanto ciò potrebbe danneggiare l'isolamento dell'elettrodo.

Installazione dell'elettrodo

Fase 1

1. Avvitare l'elettrodo Ⓓ sul corpo Ⓐ (vedere Fig. 5).
2. Determinare con cura la lunghezza di misura richiesta.
3. Segnare la lunghezza sull'elettrodo Ⓓ.
4. Svitare Ⓓ dal corpo Ⓐ e tagliare a misura.
5. Riavvitare e stringere. Spostare la molla Ⓒ affinché l'estremità piegata della stessa sia inserita completamente nel piccolo foro Ⓑ.
6. Se é necessaria una superfice di misura maggiorata (conduttività minima 0,5 uS/cm), inserire il disco Ⓔ nell'estremità dell'elettrodo Ⓓ ed accertarsi che l'elettrodo sporga di 2 mm dall'anello. Serrare il disco Ⓔ con la vite Ⓖ e inserire la rondella Ⓕ sull'elettrodo .

Fase 2

1. Verificare le superficie di tenuta della flangia (vedere Fig. 9).
2. Inserire la guarnizione metallica Ⓚ sulla superficie di tenuta Ⓙ dell'elettrodo (vedere Fig. 6 NRG 16-12. NRG 17-12, Fig. 7 NRG 19-12).

   Nota: Utilizzare solo guarnizioni metalliche (in acciaio inox. 1.4301) D 27 x 32 secondo DIN 7603 fornite con l'elettrodo.
3. Applicare un leggero strato di grasso al silicone (DOW Corning 111 Compound) alla filettatura dell'elettrodo Ⓘ (vedere Fig. 6).
4. Avvitare l'elettrodo sul raccordo o sulla flangia , serrare quindi con una chiave da 36 mm con coppia di **160 Nm (a freddo).**

Note importanti

- La superfice di tenuta ricavata sulla flangia deve essere lavorata con estrema cura come indicato nella Fig. 9.
- Non flettere mai l'elettrodo durante l'assemblaggio.
- Per la certificazione della caldaia, è necessario attenersi alle norme vigenti nel paese di installazione.
- In caso di installazione laterale della sonda, l'angolo non deve mai superare i 45° (vedere Fig. 4).
- Con l'installazione laterale la lunghezza L (Fig. 4) non deve superare 1000 mm.

Collegamenti elettrici

Utilizzare sempre un cavo schermato a quattro conduttori, es. 4 x 0,5 mm².
Lunghezza massima del cavo: 100 m con una conduttività minima di 10 mS/cm.
Lunghezza massima del cavo: 30 m con una conduttività minima di 0,5 mS/cm.
Lunghezza massima del cavo: 15 m con una conduttività minima di 0,5 mS/cm, quando utilizzato unitamente al convertitore URN 1-b (24V CC).
Conessioni del connettore Ⓗ in base allo schema di Fig. 10 per NRS 1-8b o Fig. 11 per NRS 1-8c.

ITALIANO

Attenzione

Per la Francia e la Svezia, utilizzare lo schema elettrico indicato all'interno del coperchio dell'unità elettronica. (vedere Fig 12)

Unità di Elettronica

La sonda di livello NRG .. deve essere utilizzata con l'interruttore di alto livello NRS 1-8 secondo le norme DIN 57116/ VDE 0116.

Accessori

Nel caso di utilizzo della sonda in barilotto portasonde esterno è richiesto l'uso del dispositivo elettronico SRL 6 che assicura il corretto spurgo del barilotto (Fig. 3).

Dati tecnici

Typ	NRG 16-12	16-12.1	16-12.2	16-34	NRG 17-12	17-12.1	17-12.2	17-34	NRG 19-12	19-12.1	19-12.2	NRG 19-34
Press. di esercizio max. Temperatura massima	32 bar 238 °C				60 bar 275 °C				100 bar 311 °C			
Connesioni (DN nominale)	3/4" BSP PN 40	flangia DN 50 PN 40 (DIN 2527)[1]	con flangia DN 100 PN 40 (DIN 2527) o flangia quadrata[1] □ 128		3/4" PN 63	flangia DN 50 PN 63 (DIN 2527)[1]	PN 63 con flangia DN 100 PN 63 (DIN 2527)		3/4" PN 160	flangia DN 50 PN 160 (DIN 2527)[1]	DN 100 PN 160 (DIN 2527)[1]	
Funzione	ALA		ALA	ALB/ALA	ALA			ALB/ALA	ALA			ALB/ALA
Costante di cella "C" d'elettrodo normale	0,3 cm^{-1}											
Costante di cella "C" con superfice estesa (Part. E)	0,13 cm^{-1}											
Lunghezze fornibile	500 mm, 1000 mm, 1500 mm											
Materiali: Corpo Flangia Elletrodo	Acciaio inox austenitico X 6 CrNiMiTi 17 2 2 (N. 1.4571 DIN) Acciaio fucinato C 22.8 (1.0460) Acciaio inox X 5 CrNiMo 17 12 2 (1.4401)				1.4571 Acciaio fucinato 13 CrMo 4 4 (1.7335) 1.4401				1.4571 Acciaio fucinato 10 CrMo 9 10 (1.7380) 1.4401			
Temperatura massima parte esterna sonda.	70 °C											
Colleg. elettrici a quattro poli	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
Peso appross.	1,1	4,5	8,5	9	1,1	5,5	11	12	1,5	8	15	16,5
Protezione	IP 65											

[1] Collaudo secondo norme EN 10204-3.1B [2] ALB = allarme livello basso [3] ALA = allarme livello alto

GESTRA Gesellschaften · GESTRA Companies · Sociétés GESTRA · Sociedades GESTRA · Società GESTRA

Vertretungen weltweit · Agencies all over the world · Représentations dans le monde entier · Representaciones en todo el mundo · Agenzie in tutto il mondo

Siebe Control Valves Division

GESTRA Aktiengesellschaft
Hemmstraße 130
D-28215 Bremen
Telefon (04 21) 35 03-0
Telefax (04 21) 35 03-393
Telex 2 44 945 gb d
Internet www.gestra.de

A Siebe Group Company

España

Siebe Control Valves Division
GESTRA ESPAÑOLA S.A.,
Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid,
Tel. (91) 515 20 32 · Fax (91) 413 67 47

France

Siebe Control Valves Division
GESTRA S.A.R.L.,
18, rue André Pontier
F-94 130 Nogent-sur-Marne,
Tél. 01.45.14.14.45 · Fax 01.48.73.41.20

Great Britain

Siebe Control Valves Division
GESTRA (U.K.) LTD.,
9-11 Bancroft Court
Hitchin, Hertfordshire, SG5 1PH,
Tel. (0 14 62) 43 16 81 · Fax (0 14 62) 42 03 96

Italia

Siebe Control Valves Division
ITALGESTRA s.r.l.,
Via Carducci 125
I-20 099 Sesto S. Giovanni (Mi)
Tel. (02) 2 62 97-0 · Fax (02) 2 62 974 60

Polska

Siebe Control Valves Division
GESTRA POLONIA Spolka z o.o.
Ul. Oplotki 1, P.O.B. 727
PL-80-958 Gdansk 50,
Tel. (58) 31 01 26 · Fax (58) 31 18 52

Portugal

Siebe Control Valves Division
GESTRA PORTUGUESA VALVULAS LDA.
Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
P-4100 Porto,
Tel. (12) 610 75 51 · Fax (12) 610 75 75

USA

Siebe Control Valves Division
GESTRA Inc.
10 York Avenue
West Caldwell, N. Y. 07006
Tel. (201) 403-15 56 · Fax (201) 403-15 57

803964-03/996

© 1991 GESTRA AG · BREMEN · Printed in Germany